

教学成果总结报告

成果名称：高水平团队引领资源类专业群建设的实践与创新

成果完成人：李建威、姚光庆、王 华、王占岐、姜 涛

刘 刚、周 刚、沈传波、高复阳、张建华

吕新彪、解习农、张夏林、徐 枫、严德天

完成单位：中国地质大学（武汉）

成果分类：其他

类别代码：121

推荐序号：42024

成果网址：<https://cgj.cug.edu.cn/info/1120/1164.htm>

推荐单位名称：湖北省教育厅

推荐时间：2022 年 10 月 24 日

高水平团队引领资源类专业群建设的实践与创新

1. 项目研究背景

习近平总书记指出：“矿产资源是经济社会发展的重要物质基础，矿产资源勘查开发事关国计民生和国家安全。”地质工科专业尤其是资源类专业肩负着为保障国家资源能源安全及国土资源行业高质量发展培养高素质专业人才的重任。上世纪末至本世纪初，我国的资源能源行业经历了重大转型升级，资源能源勘查与开发不断向新深度、新类型、新领域拓展，各种先进的勘探开发技术和数字化智能化技术迅猛发展并在资源能源和相关行业（地质、矿业、化石能源、土地、海洋等）得到广泛应用，由此对资源类专业人才的素质、能力、知识等方面提出了新的更高要求。在此背景下，如何面向国家战略和行业发展需求，依托资源类传统优势专业，持续深化教育教学改革，拓展新的专业领域，创新人才培养模式，培养新一代高素质资源能源专业人才，成为摆在我们面前的一项紧迫任务。

中国地质大学（武汉）“资源勘查工程”专业创办于1952年，是该校的传统优势专业，曾连续3次（1996，2004，2007）在全国同类专业评比中排名第一，被教育部认定为国家一类特色专业，入选首批国家级一流本科专业，所依托的“地质资源与地质工程”国家一级重点学科为A+学科，入选首轮和第二轮“双一流”建设名单。建校70年来，共计为国家培养了近三万名高素质专门人才，其中17名毕业生当选两院院士。

本项目顺应新一轮科技革命和产业变革，面向一流本科和新工科建设总体要求，坚持立德树人根本任务，以机制体制创新为保障，以高水平教师团队为牵引，以传统优势专业“资源勘查工程”专业为依托，以教育教学改革为抓手，持续开展高水平团队引领资源类专业群建设的创新与实践，致力于为资源能源和国土资源行业发展持续提供高水平的人才支撑。

2. 研究目的和意义

高水平教师团队是高等学校科学研究、教育教学、人才培养的核心力量。充分发挥高水平团队的学术影响力、专业洞察力、高端引领作用和榜样示范作用，

是办好一流本科、培养创新人才的关键。面对资源能源国家战略需求及新一轮科技革命和产业变革所带来的机遇与挑战，从“大资源”和“新能源”观念出发，探索并实施高水平团队引领资源类专业群建设的长效机制和有效路径，不仅可以确保传统优势专业时刻紧跟世界科技前沿，不断自我革新和升级改造，而且可以根据行业发展和国家需求，拓展专业领域，高起点培育相互关联的新专业，持续提升地质工科专业的社会服务能力，对于一流本科建设和新型工科人才培养具有重要的理论和现实意义。

3. 取得的成果及解决的教学问题

本项目取得的主要成果如下：

(1) 构建了高水平团队引领本科专业建设的长效机制

制定了引育高水平师资、建设高水平团队的系列文件，打造了以院士、国家杰出青年基金获得者、长江学者特聘教授、国家创新人才计划入选者、全国模范教师、全国优秀教师、省级教学名师、学校二级和三级教授等为骨干的 14 个高水平教师团队。在全校范围推动实施了教学与科研“5 等同”（教学名师与同层次科研人才待遇等同，教学团队与科研团队待遇等同，教学成果奖与科研成果奖等同，教学项目与科研项目评价等同，本科教材与科研专著评价等同），为高水平团队倾心投入专业建设和教育教学提供了系统的政策和制度保障，并在全校教师中发挥了榜样和示范引领作用，将“以本为本”“四个回归”落到了实处并取得显著成效。

(2) 率先高起点高质量地创建了“1+6”资源类专业群

以传统优势专业“资源勘查工程”专业为牵引，根据资源能源行业发展的需要，充分发挥高水平团队的引领作用，先后成功培育出 6 个新专业（石油工程、煤及煤层气工程、土地资源管理、海洋科学、海洋工程与技术、空间信息与数字技术），在全国率先建成“1+6”资源类专业群（图 1），包括国家级一流本科专业 4 个，省级一流专业 1 个。除海洋工程与技术专业外，其他专业均已建成涵盖本-硕-博-博士后的多层次人才培养链，形成高水平团队引领一流本科、一流学科支撑一流本科、一流本科反哺一流学科、一流学科和一流本科凝聚高水平团队的良好生态，同时有力促进了跨专业交叉融合。此外，还依托资源勘查工程专业拓展了新能源和地学大数据两个专业方向（图 1）。



图 1 依托传统优势专业“资源勘查工程”建成的“1+6”资源类专业群

(3) 构建了一流的人才培养体系

建成国家级和省级一流课程 14 门，出版国家级规划教材和其他有重要影响的教材 33 部，其中《矿产勘查理论与方法》获首届国家教材奖。建成固体矿产勘查国家级实验教学示范中心、矿产资源形成与勘查开发国家级虚拟仿真实验中心、国家级工程实践教育中心、教育部-华为“智能基座”产教融合协同育人基地等各类教学实验平台和实践实习基地 28 个；建成地质过程与矿产资源国家重点实验室和其他省部级重点实验室 5 个，获批高等学校学科创新引智基地 2 个，建成本科生全英文课程 6 门，国际联合实习基地 2 个，形成了一流的本科人才培养体系。

(4) 创新并实践了“333”人才培养模式

通过持续的教育教学研究和改革，构建了以三课（课堂教学、课余科研、课外实践）、三有（有知识、有能力、有素质）、三型（国际型、综合型、创新型）为特征的“333”人才培养模式，显著强化了学生的理想信念、家国情怀、责任担当、专业认同和国际视野，全面提升了学生的实践动手能力、综合分析能力及

科技创新能力。

上述成果的取得较好地解决了以下教学问题：

(1) 具有行业特色的传统优势专业主动适应现代科技革命和行业转型升级能力不足，人才培养目标、培养体系和培养模式不能与时俱进的问题；

(2) 激励高水平团队倾心投入本科专业建设和人才培养的政策体系不配套、制度保障不系统、激励机制不健全的问题；

(3) 高水平团队在推动传统优势专业持续创新发展及培育新专业、建设新工科、构建一流人才培养体系等方面引领作用发挥不充分的问题。

4. 解决教学问题的方法

面向国家战略需求和世界科技前沿，依托由国家级重点学科和 A+学科支撑的传统优势特色专业，以体制机制创新和政策制度为保障，充分发挥高水平团队的引领带动作用，持续创办新专业，拓展专业方向，构建高水平的人才培养体系，深入推进教育教学改革和人才培养模式创新，为资源能源和国土资源行业发展持续提供高水平的人才支撑。采用的建设思路和实施路径如图 2 所示。

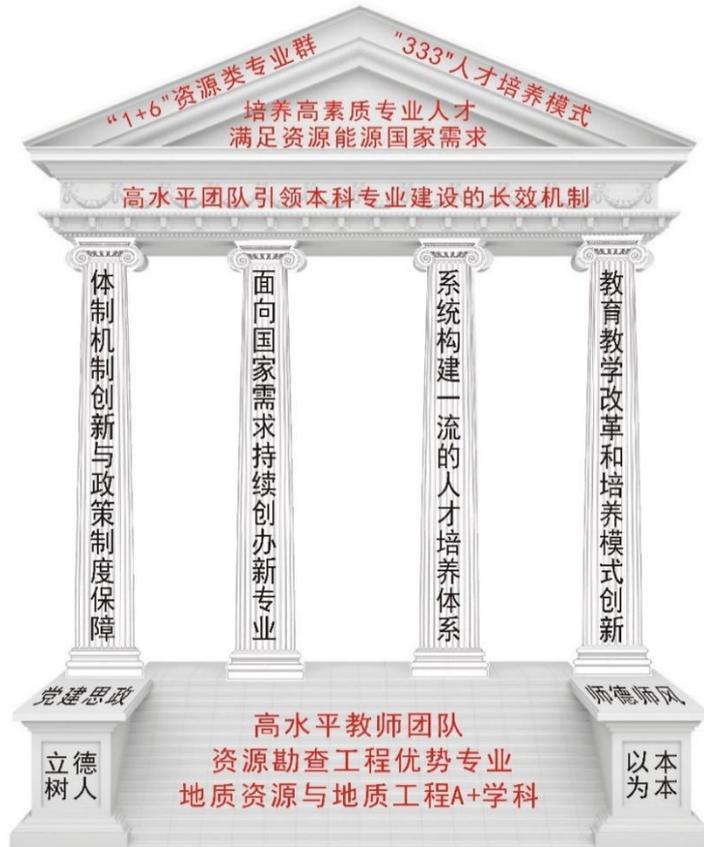


图 2 高水平师资引领资源类专业群建设的建设思路与实施路径

(1) 构建并实施激励高水平团队引领本科专业建设的政策体系及制度保障
系统制定引导和激励高水平团队自觉投身本科专业建设和人才培养的政策体系。设立本科教学卓越奖，构建本科教育荣誉体系。在人才引进、教师聘用、晋升晋级中突出和强化本科专业建设效果、教育教学业绩和人才培养质量，在全校范围内推动实现了教学与科研“五等同”，激励高水平团队热心从教、舒心从教、静心从教，在全校范围内发挥了很好的示范作用，使“立德树人”和“以本为本”落到了实处。

(2) 依托传统优势专业，面向产业变革和行业发展需求，持续创办新专业
深刻把握新一轮科技革命和产业升级转型所带来的机遇及挑战，充分发挥高水平团队的引领带动作用，依托传统优势专业“资源勘查工程”，不断培育新专业或拓展专业方向，建成“1+6”资源类专业群，实现了地质工科专业建设的与时俱进和常新常变。

(3) 持续探索高水平团队领衔本科人才培养体系建设的有效途径

设立本科专业建设负责人制度，由学科领军人才担任专业建设负责人和实践教学团队负责人，强化专业建设和教学改革的顶层设计，统筹教材、课程、实验室和实习基地建设，构建以国家级和省级一流课程、国家级规划教材、国家级实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心、野外实践教学基地、国家级和省部级科研育人平台等为核心的一流人才培养体系。

(4) 深化教育教学改革，创新人才培养模式

持续开展教育教学研究，深化教学改革，不断完善和实践以“三课、三有、三型”为特征的“333”人才培养模式。充分发挥国家级和省部级重点实验室的育人功能，设立本科生“高徒计划”，每年选拔40名优秀本科生进入重点实验室，在高水平团队的指导下接受科研训练。依托两个高等学校创新引智基地，建设全英文课程，引进外籍教师，共建国际联合实习基地，成立国际学术组织地大学生分会，深入推进地质工科人才培养的国际化。

5. 成果的创新点

创新点 1: 创新了高水平团队引领本科专业建设的长效机制，该机制具有可复制性和可借鉴性

将政策激励、制度约束与荣誉体系有机结合，不断完善和创新人才考核和绩效评价机制，构建了教学与科研“五等同”政策体系并在全校范围内推广实施，

形成高水平师资引领本科专业建设的长效机制，真正体现了“以本为本”和“四个回归”，将立德树人落到了实处，形成的长效机制和经验做法具有可复制性和可借鉴性。

创新点 2：探索了依托传统优势专业高起点创办新专业的特色发展路径

充分发挥传统优势专业“资源勘查工程”的带动作用和高水平团队的引领作用，高起点创办了 6 个相互关联的新专业，在国内率先形成“1+6”资源类专业群（含国家级一流本科专业 4 个），拓展了资源勘查工程（新能源）和资源勘查工程（地学大数据）两个新工科专业方向。在创办的 6 个新专业中，石油工程、海洋科学、空间信息与数字技术专业均是先建成博士学位点，再高起点创办本科专业，走出了一条高水平团队创建博士学位点，博士学位点孕育一流本科专业的特色发展路径。

创新点 3：面向新一轮科技革命和行业的人才需求变化，系统构建了一流的立体化多层次的资源类专业群的一流人才培养体系

主动对接国家战略需求，根据科技和行业发展趋势，构建了以国家级一流课程和国家级精品资源共享课程为代表的课程体系，以国家级规划教材和首届国家教材奖获奖教材为代表的教材体系，以国家级实验教学示范中心和国家级虚拟仿真实验教学中心为代表的实习实训体系，以国家级和省部级重点实验室及高等学校学科创新引智基地为代表的科研育人体系，为培养高素质专业人才提供了强有力支撑和有效保障。

6. 成果推广应用情况

（1）引导激励高水平团队倾心投入本科专业建设和人才培养的创新机制和经验做法在全国多个重点高校推广使用

引育高水平团队的长效机制和引导高水平团队主动投身专业建设和人才培养的经验做法被东北大学、中南大学、中国矿业大学、中国石油大学、华中师范大学、武汉理工大学等重点高校借鉴使用。

（2）高水平团队领衔制定的专业培养标准及构建的人才培养体系在国内高校广泛推广使用

资源勘查工程专业率先通过第一轮和第二轮工程教育专业认证，牵头制定了卓越工程师培养计划—资源勘查工程专业人才培养标准，起草了地质类专业教学

质量国家标准、工程教育认证标准—地质类专业补充标准，并在全国相关高校和专业得到广泛推广，发挥了引领示范作用。《矿产勘查理论与方法》《矿床学》《石油与天然气工程地质学》等国家级规划教材和精品课程被国内 40 所开设相关专业的高校选用，《矿产勘查理论与方法》获首届全国优秀教材二等奖。

(3) 实现了野外实习基地和实验教学示范中心等优质教学资源的校内外共享，社会影响积极广泛

已建成的六大野外实习基地承担了香港大学、台湾大学、北京大学、中山大学、同济大学等高校学生的教学实习、学科专业竞赛、青少年夏令营、行业专业培训、留学生专业实习、国内外学术会议野外路线考察等万余人次，在地学教育界产生了广泛的辐射效应。固体矿产勘查实验教学示范中心、矿产资源形成与开发虚拟仿真示范中心等国家级教学平台常年对外开放，实现了优质教学资源共享，在同类高校或同类专业的创新人才培养工作中发挥了示范重要。

(4) 为国家的资源能源行业和国土资源事业持续提供了高水平的人才支撑

为资源能源和国土资源行业输送了一大批优秀人才，为保障国家资源能源安全提供了持续的高水平人才支撑，学生的专业能力、综合素质和职业发展能力显著提升并受到用人单位的高度评价。在校学生参加创新创业活动屡获佳绩，如第六届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛金奖、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛二等奖、湖北省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛特等奖、全国大学生地质技能竞赛特等奖、全国石油工程设计大赛技术创新类一等奖等。